

# Findling Trissow

Hans-Jörg Altenburg [Utzedel]

Der große Findling von Trissow wird mittels petrographischer Untersuchungen und Vergleichen als granatführender Cordieritgneis aus der Sörmlandmulde bestimmt und beschrieben. Weitere Funde des Gesteins in der Umgebung im Zusammenhang mit typischem Stockholmgranit weisen für die Region ein mögliches gehäuftes Auftreten der Geschiebegemeinschaft aus der Sörmlandregion südlich Stockholms hin.

## 1. Einleitung

W. DEECKE (1909) hatte begonnen, eine Zusammenstellung der großen Geschiebe in Pommern zu erarbeiten, die im Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft zu Greifswald veröffentlicht wurde. Hier ist auch der Findling Trissow (Abb. 1) aufgeführt. Er wird als granatreicher Glimmergneis mit einem Volumen von  $60 \text{ m}^3$  mit einer vermuteten Herkunft von Nordschweden, den Ålandinseln oder Hudiksvall (ca. 300 km nördlich von Stockholm am Bottnischen Meer, d.V.) beschrieben. „Er ist zerspalten, teils durch Frost, teils durch Kunst, weil man ihn benutzen wollte, ...“ beschreibt ihn DEECKE und gibt mündlich überlieferte Maße von  $4 \text{ m} \times 5 \text{ m} \times 3 \text{ m}$  an. In der Zusammenstellung der größten Findlinge der Bezirke Schwerin und Neubrandenburg wurden diese Angaben



Abb. 1: Der Findling von Trissow.

von SCHMIDT & SCHULZ (1965) um etwa 7 herausgebrochene Blöcke ergänzt und das Volumen auf ca. 23 m<sup>3</sup> (4,70 m x 3,70 m x 2,60 m) reduziert. DEECKE (1909) beschreibt ihn nach einer überlieferten Sage als „Teufelsstein“, da mit ihm der Teufel eine in der Gegend Unheil stiftende, verführerische Müllerin erschlagen haben soll.

## 2. Geographische und geologische Lage

Trissow befindet sich nördlich der Peene in 1 km Entfernung von Görmin (Abb. 2). Der Findling liegt etwa 300 m SSW von Trissow entfernt an einem zur Peene führenden Bach am Ende eines alten Mühlendamms (Breite: 53° 58' 47" N; Länge: 13° 16' 33" E). Er befindet sich in einem Grundmoränengebiet nahe der Peene, die bislang als ein nach der letzten Eiszeit entstandener Schmelzwasserabfluss angesehen wurde. Nach jüngeren Untersuchungen im Zusammenhang mit der Erschließung der Ostseepipeline-Anbindungsleitung (OPAL) scheint die Peene aber als Rinne schon früher bestanden zu haben, da im Peenetal bei Anklam warmzeitliche Sedimente in 8 m Tiefe entdeckt wurden. Diese Schichten entstanden vor mehr als 120.000 Jahren in der Eem-Warmzeit (MENG et al. 2009). Auffallend ist eine Häufung von Findlingen mit einem Volumen über 10 m<sup>3</sup> im Gebiet zwischen Peene und Tollense.

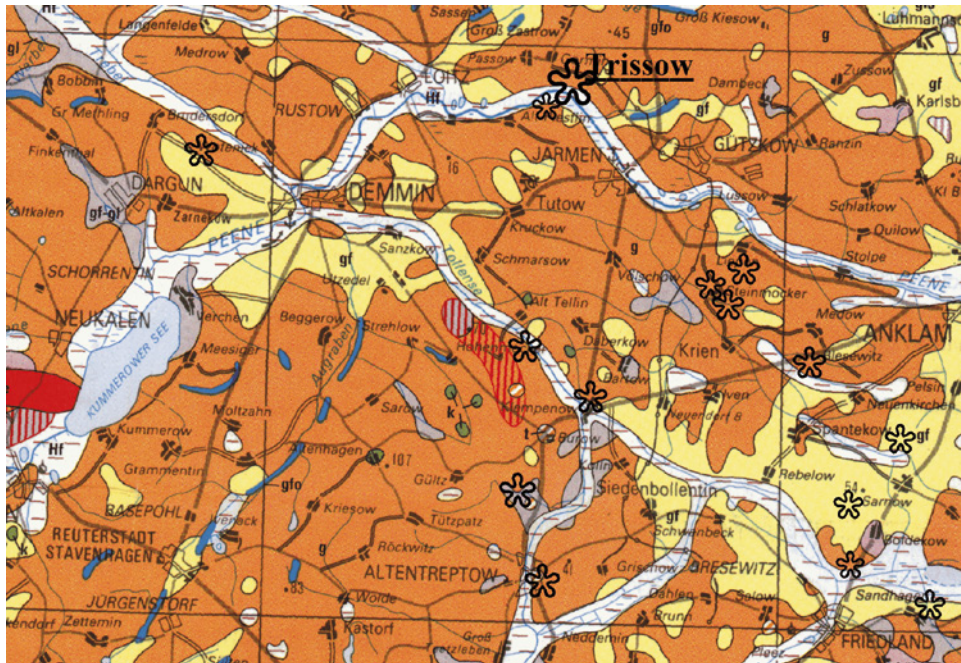


Abb. 2: Lage des Findlings und von Geschiebeanhäufungen in der Region zwischen Altentreptow und dem Peenetal (Ausschnitt der Geologischen Karte von Mecklenburg-Vorpommern 1 : 500.000, Oberfläche – Quelle: LUNG M-V).

## 3. Aktueller Zustand des Findlings

Der gegenwärtige Zustand des Findlings scheint sich gegenüber dem der Beschreibungen von DEECKE (1909) sowie SCHMIDT & SCHULZ (1965) nur wenig verändert zu haben. Nach wie vor ist der Findling vom Unterholz eingewachsen. Der Mühlendamm ist bis zum Findling herangeführt worden, wobei der Stein fast verschüttet wurde (Tafel 1, Bild 1). Zur jetzigen Zeit liegt der Findling ca. 2 m über dem Erdreich. Die 7 herausgebrochenen Blöcke wurden von der Oberfläche abge-



trennt und liegen teilweise im Bach. Zwei Bohrlöcher sind zu erkennen (Tafel 1, Bild 2). Eventuell störte der Findling den Bachverlauf und sollte aus dem Bach entfernt werden.

Nach Einschätzung des Autors scheinen die angegebenen 23 m<sup>3</sup> ein zu geringes Volumen. Mit den von SCHMIDT & SCHULZ (1965) genannten Abmessungen ergibt sich bei einem berechneten Volumen von  $V = f \times a \times b \times c$  ein Faktor von etwa  $f = 0,51$ . Nach SCHULZ (1998) zeigte sich, dass durch das Anheben einiger Findlinge der Formfaktor von  $f = 0,523$ , der sich bei Annahme eines dreiaxigen Ellipsoids ergibt, zu gering ist und man mit einem mittleren Formfaktor von 0,6 dem wahren Volumen am nächsten käme. Mit einem Formfaktor von  $f = 0,6$  ergibt sich ein Volumen von  $V = 27 \text{ m}^3$ .



Abb. 3: Lage des Findlings am Ende des Mühlendamms bei Trissow; Gelände zum Bach abfallend.

#### 4. Gesteinsbeschreibung

Auf dem Findling fallen viele bis ca. 5 cm breite weiße Schlieren auf (Abb. 4), wobei seine Oberfläche an vielen Stellen sehr rau ist. Durch Beprobung des Findlings konnte makroskopisch neben Granat auch das Mineral Cordierit festgestellt werden. Granat und Cordierit sind Minerale, die häufig in metamorphen Gesteinen anzutreffen sind und viel Aluminium benötigen, das besonders in Sedimenten angereichert ist. Das Ausgangsgestein (Edukt) war also ein Sediment. Das Gestein wird als Paragneis bezeichnet, im Gegensatz zu den Gneisen aus magmatischen Gesteinen hervorgegangenen Orthogneisen. Nach den beiden charakteristischen Mineralkomponenten handelt es sich um einen granatführenden Cordieritgneis. Lässt sich der Granat an seiner weinroten Farbe relativ gut erkennen, so ist der Cordierit leicht mit Quarz zu verwechseln, wobei jedoch Quarz keine Spaltbarkeiten besitzt. Cordierit hat zwar nach VINX (2005) keine deutliche Spaltbarkeit, jedoch gegenüber Quarz eine Tendenz zu unvollkommenem muscheligen Bruch und zur Bildung unregelmäßiger Risse. Die Farbe ist ebenfalls charakteristisch grünlichblau. Eine besondere Eigenschaft von Cordierit ist seine Mehrfarbigkeit (Pleochroismus), weshalb die Farbe von der Richtung des Lichteinfalls abhängig ist. Dieser Effekt ließ sich in der Probe jedoch nicht nachweisen, da hierfür ein ungehinderter Lichteinfall durch alle Seiten des Kristalls notwendig ist. Die weißen Minerale konnten anhand der polysynthetischen Verzwillingung (an den Spaltflächen der Kristalle sind in Reflexionsstellung geradlinige parallele Verwachsungsnähte sichtbar) als Plagioklase bestimmt werden.



Abb. 4: Zahlreiche, oft linsenartige Schlieren leukokrater Minerale (Quarz, Feldspäte und Cordierit) in den Biotit- und Granat-reichen Lagen geben dem Gestein ein typisch gebändertes Aussehen.



Abb. 5: Größte aufgeschlossene Mächtigkeit des Findlings von Trissow am Bachufer. Im oberen Bereich die wulstartig herausgewitterten Lagen des Leukosom. Deutlich erkennbar, teilweise auch herausgewittert, ist die fast orthogonale Hauptklüftung und die Foliation.

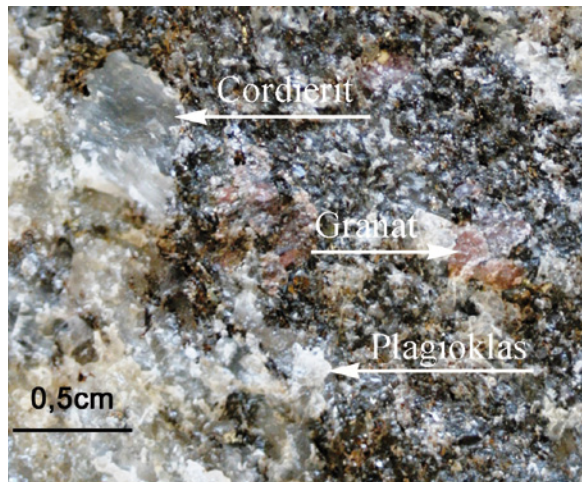


Abb. 6: Detailaufnahme mit den charakteristischen Mineralen.



## 5. Herkunftsbestimmung

Granatführende Cordieritgneise sind keine Leitgeschiebe, da sie sowohl in Schweden als auch in Norwegen und Finnland verbreitet sind. Außerdem kommen sie in Schweden nicht, wie für Leitgeschiebe gefordert, in einer begrenzten Region vor, sondern stehen großflächig in der Sörmlandmulde bei Stockholm an (Abb. 7). Dies ist mit hoher Wahrscheinlichkeit das Herkunftsgebiet des Trissower Findlings. Für diese Annahme sprechen sowohl die makroskopische Ausbildung des Gesteins im Vergleich zu abgebildeten Proben im Internet als auch die mikroskopische Analyse, die mit Beschreibungen nach JOHANSSON wesentliche Übereinstimmung von Merkmalen aufweist. In der Umgebung des Findlings wurden zudem zahlreiche Geschiebe gefunden, die als typische Stockholm-Granite anzusehen sind. Das gemeinsame Auftreten dieser beiden in Schweden benachbarten Gesteine würde somit einen weiteren Hinweis über das Liefergebiet der Geschiebe der Region geben. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch das Auftreten von zahlreichen Gneisen des Typs Sörmland mit Stockholm-Granit in der Findlingsmauer von Hohenzieritz. Diese Geschiebe zeigen teilweise Kontakte zu Pegmatitgängen auf. Das Auftreten von Pegmatitgängen in den Gneisen ist ein charakteristisches Merkmal in der Sörmlandmulde. Die Gesteine der Findlingsmauer von Hohenzieritz wurden u.a. in der Trissow benachbarten Kiesgrube bei Jarmen gewonnen.

Auf Grund seines landschaftsprägenden Vorkommens in Sörmland wird das Gestein für die Region als „Landschaftsstein“ (Landskapssten) der Provinz Södermanland geführt.

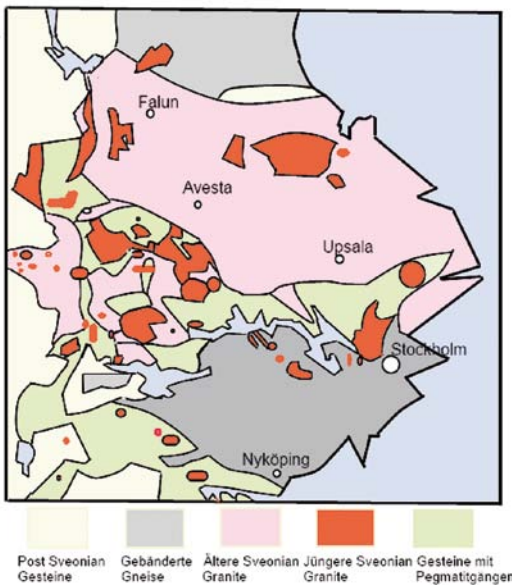


Abb. 7: Vereinfachte Karte des Auftretens der gebänderten Gneise (Paragneise) und der Granite in der Sörmlandmulde nach MAGNUSSON (1950); Sveonian – Svekofennisch-kareli-scher Zyklus.

### Petrographische Analyse [Karl-Jochen Stein, Waldsee]

Der Gneis weist makroskopisch und mikroskopisch eine deutliche Foliation, die richtungsorientierte Anordnung der Komponenten, auf. Meist längliche 0,5 bis 2 cm große Blasten von Feldspat und Quarz sowie auch kleinere von Cordierit und Granat werden von einer feinstkörnigen Matrix aus Biotit, Quarz und Feldspat umschlossen. Die Ausweisung einer prozentualen Zusammensetzung des Gesteins auf Grund einer mikroskopischen Analyse ist wenig sinnvoll, da durch die grobe bis dm-starke Bänderung die mineralische Zusammensetzung auf kurze Distanz stark schwanken

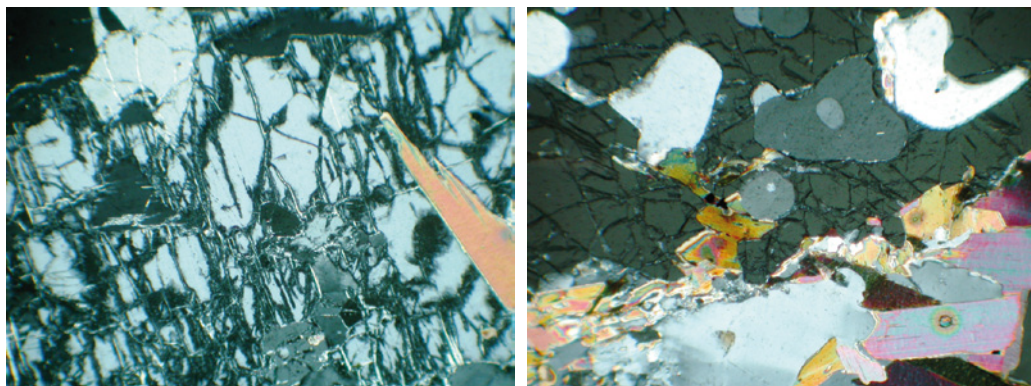


Abb. 8: Cordierit mit der typischen Pinitisierung (streifige und fleckige Durchsetzung des Minerals). Rechts unten ein Plagioklas, darüber ein Alkalifeldspat, rechts oben ein undulös auslöschender Quarz.

Abb. 9: Als isotropes Mineral ist der Granat unter dem Mikroskop schwarz, darin der gerade auslöschende Quarz als weiße und graue Felder (poikiloblastische Ausbildung). Deutlich erkennbar der feine Saum von Biotit (bunt) und Feldspat um den Granatkristall. An der unteren Bildkante liegt ein typisch undulös auslöschender Quarz mit seinem felderartigen Auslöschen – Bildbreite ca. 1 mm, gekreuzte Polarisatoren.

kann. So treten Geschiebe mit dunklen Biotit-reichen Bändern mit größerem Anteil an rotem Granat gegenüber Geschieben mit höherem Anteil an leukokraten (hellen) Gemengeteilen auf, wie Quarz, Feldspäten und Cordierit. Generell lässt sich die petrographische Zusammensetzung wie folgt charakterisieren:

- Biotit kann in den dunklen Lagen durchaus bis zu 70 % des Mineralanteils einnehmen, im Schnitt dürfte der Anteil rund 40 % betragen; die Größe der Aggregate liegt überwiegend um 1 mm; vereinzelt weisen die Biotitplättchen pleochromatische Höfe durch den Einschluss von radioaktivem Zirkon auf.
- Granat ist meist dunkelrot und häufig auch makroskopisch stark zerbrochen, dies weist auf eine teilweise bruchhafte (kataklastische) Beeinflussung des Gesteins hin; unter dem Mikroskop zeigt der Granat eine deutliche Rissbildung, die Risse sind überwiegend mit Hellglimmer verfüllt; charakteristisch ist die intensive poikiloblastische Struktur mit hauptsächlich Quarz (Abb. 9), selten Plagioklas und etwas Biotit; die überwiegend fast gerade Auslöschung des eingeschlossenen Quarzes lässt auf eine relativ späte poikiloblastische Ausbildung des Granats schließen, eventuell mit dem Eindringen der pegmatitischen Gänge; der Anteil an Granat beträgt ca. 5 %, kann aber bis zu 15 % in einzelnen Lagen ansteigen, die Größe der meist rundlichen Körner liegt zwischen 1 mm und 2 cm; häufig ist der Granat von einem mm-starken Ring von konzentrisch angeordnetem Biotit und Feldspat umschlossen.
- Quarz liegt sowohl als länglich-oval ausgebildete Aggregate bis cm-Größe vor und ist dann häufig schlierenartig in der Foliation angeordnet; gleichzeitig treten zahlreiche bis 0,5 mm große xenoblastische Körner in der feinkristallinen Matrix zwischen den großen Blasten auf; die Korngrenzen sind deutlich gezackt; der Anteil an Quarz schwankt je nach Typ der Bänderung zwischen 10–30 %, ist deutlich undulös auslöschend und weist zahlreiche Risse und Fluidbahnen auf; einen Anteil von etwa 1 % nimmt fast gerade auslöschender Quarz mit geraden Korngrenzen und rundlicher Form ein, er stellt jüngere Bildungen aus der hydrothermalen Beeinflussung des Gesteins dar.
- Mikroklin (Alkalifeldspat) bildet den überwiegenden Anteil an Feldspat, wobei die bis 1 cm großen rundlichen Blasten weniger auftreten als solche aus Plagioklas; häufig tritt Mikroklin

in zerbrochenen Aggregaten bis 1 mm Größe in der Matrix auf; der Mikroklin ist frisch, weist jedoch häufig kataklastische Deformationen auf, wobei die Subkörner dann durch Hellglimmer verheilt sind; an den Kornrändern liegen oft kleinere Blasten vom Myrmikit oder gerade auslöschendem Quarz; je nach Ausbildung der Lagen beträgt der Anteil zwischen 5–25 %.

- Plagioklas (Ca-Feldspat) tritt sowohl in bis 1–2 cm großen Agglomerationen von 1–5 mm großen Körnern auf, als auch in der Matrix mit 0,1 mm Größe; der An-Gehalt ist stark differierend, dürfte jedoch auf Grund der engen ausgebildeten Zwillinglamellen recht niedrig sein; charakteristisch ist die starke Serizitisierung der Plagioklase mit höherem Na-Gehalt.
- Cordierit ist als typisches Mineral des Sörmlandgneises mit xenomorphen Körnern vorhanden; unter dem Mikroskop liegt beim Cordierit randlich und auf Spaltrissen eine intensive Pinitisierung vor (Abb. 8), die ebenfalls auf die hydrothermale Beeinflussung des Gneises hinweist; der Gehalt an Cordierit beträgt vermutlich um 3–5 % je nach Ausbildung der Bänderung des Gneises.
- Akzessorien bilden um 0,1 mm große Körner von Pyroxenen, Zirkon, Apatit und Magnetit sowie Füllungen von Kalzit und Hellglimmern in Zwickeln und feinen Klüften.

Die Gesamtzusammensetzung des Gesteins weist auf ein tonmineralreiches sedimentäres Ausgangsgestein hin.

## 6. Schlussbetrachtung

Im Vergleich zu den Gneisen gibt es bei den Graniten durch ihre meist enge lokale Typenausbildung eine erheblich größere Anzahl an Leitgeschieben. Gneise mit relativ gleichartigem Gefüge und Mineralbestand streichen jedoch oft in großen Gebieten Südschwedens aus. Dies bewirkt eine erschwerte Zuordnung von Gneisgeschieben zu lokalen Typen im Anstehenden Skandinaviens und damit das Fehlen von Leitgeschieben aus diesen Regionen. Eine genauere Mineralbestimmung der Gneise in Verbindung mit dem Gefüge und einem Vergleich mit den begleitenden Gesteinen ermöglicht eine genauere Herkunftsbestimmung metamorpher Geschiebe. Die Klärung der Herkunft von Gneisen in der Findlingsgemeinschaft ist deshalb von besonderer Bedeutung, weil durch die ungleiche Verteilung der Leitgeschiebevorkommen eine Verzerrung der Herkunftsgebiete von Geschieben zu Gunsten der Granite erfolgt. Mit der Herkunftsanalyse des Findlings von Trissow, der mit weiteren Gneisgeschieben in der Findlingsmauer von Hohenzieritz korrespondiert, konnte so ein Beitrag zur Herkunft von Geschieben in der Region um Jarmen geleistet werden.

## Literatur

- DEECKE, W. (1909): Große Geschiebe in Pommern. – XI. Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft zu Greifswald. 1907–1908. Greifswald 1909.
- MENG, S., BÖRNER, A., STRAHL, J. & H.-J. THIEKE (2009): Bio- und lithostratigraphische Untersuchungen an fluviolimnischen Sedimenten aus dem Eem-Interglazial im unteren Peenetal (NO-Deutschland). – Brandenburg. Geowiss. Beitr., 16, 1/2S. 63–78, Cottbus.
- SCHMIDT, H. & SCHULZ, W. (1965): Die größten Findlinge des Bezirkes Schwerin und Neubrandenburg. – Naturschutzarbeit in Mecklenburg 8, S. 7–17.
- VINX, R. (2005): Gesteinsbestimmung im Gelände. – Elsevier Spektrum Akademischer Verlag. 2005.
- SCHULZ, W. (2003): Geologischer Führer für den Geschiebesammler. – cw Verlagsgruppe. Schwerin 2003.
- SCHULZ, W. (1998): Zum Problem der Volumenberechnung von Findlingen; Der Geschiebesammler, Jahrgang 31, Heft 1, Jan. 1998.

## Anschrift des Autors

HANS-JÖRG ALTENBURG, Ringstraße 6, 17111 Utzedel, E-Mail: haltenburg@webasto.de